



## Veröffentlichung von Prof. Bryan Fry, University of Queensland, zum Thema allergischer Schock bei der Arbeit mit Giftschlangen und deren Giften

(facebook, 10.09.2024, Übersetzung: google translator, bearbeitet von Dr.med. Antonius Schwaaf)

Venom allergies have been developed in many serpentarium workers and lab researchers. Whether from working around large amounts of dried venoms or from cleaning spitting cobra cages. This is why my students/staff only work with appreciable amount of dried venoms inside a biosafety cabinet, or wear particulate filters.

Something that was not a consideration when I was doing my PhD work 25 years ago. Where we routinely weighed grams of venom like we weighing flour. Which resulted in me developing a life threatening allergy to elapid venoms. And consequently have gone into anaphylactic shock on two occasions during snakebite. Which is the worst feeling I've ever had. It feels like the skin is being sand papered off from the inside. And thats just the beginning out the fun. Soon followed by projectile liquids coming out of every orifice. Then the terror of trying breath out of a rapidly constricting throat. Good times.

This is why spitting cobras are the biggest OH&S hazard in any collection. I know of a number of private and institutional keepers who have developed venom allergies due to spitters leaving venom all over the cage to dry out and get airborne like pollen. Wearing particulate filters (the proper sealed filter type, not surgical masks) that are full face (since ocular exposure also can lead to allergies, albeit slower than

Viele Mitarbeiter von Serpentarien und Forschern in Laboratorien haben eine Allergie gegen die Gifte von ihren Giftschlangen d.h. ihren „Arbeitsmaterialien“ entwickelt, sei es durch die Arbeit mit großen Mengen getrockneten Giftes oder durch das Reinigen von Speikobrakäfigen. Deshalb arbeiten meine Studenten/Mitarbeiter mit getrocknetem Gift in nennenswerter Menge nur noch in einem Sicherheitsschrank/ einer Abzugsbank oder sie tragen Partikelfilter.

So etwas spielte damals keine Rolle, als ich vor 25 Jahren meine eigene Doktorarbeit schrieb. Damals wogen wir routinemäßig Gift wie Mehl ab. Im Rückblick führte dies dazu, dass ich eine lebensbedrohliche Allergie gegen Schlangengifte entwickelte und in der Folge erlitt ich zweimal bei Schlangenbissen einen anaphylaktischen Schock. Es war das schlimmste aller Gefühle, das ich je hatte. Es fühlt sich an, als würde die Haut von innen mit Sandpapier abgeschliffen. Und das ist erst der Anfang des „Spaßes“. Kurz darauf schießen Flüssigkeiten, Schweiß und Exkremete, aus jeder Körperöffnung. Dann die entsetzlichen Todesängste, wenn man versucht, durch eine sich schnell zuschnürende Kehle zu atmen und Luft zu bekommen. Furchtbare Minuten oder nur Sekunden, einfach nur schrecklich.

Deshalb sind Speikobras die größte Gefahr für den Arbeitsschutz in jeder Sammlung. Ich kenne eine Reihe von privaten und institutionellen Haltern, die eine Giftallergie entwickelt haben, weil die Speikobras das Gift überall im Käfig verteilen, wo es austrocknet und wie Pollen durch die Luft verwirbelt und sodann eingeatmet wird. Das Tragen von Partikelfiltern (der richtig versiegelnde Filtertyp, keine (!) chirurgischen Masken), die das ganze

inhaling dried particles), and spraying down the cage with water upon opening, can certainly help mitigate the risk. But elimination is always the top of the hierarchy of controls. Getting rid of spitters is the most efficient way of eliminating the risk of developing allergies.

Crucially, once an allergy is developed, its forever. The allergy threat also extends to any type of snake that shares the toxin type to which the person is allergic too. Such as allergies to spitters will likely cross react with any other elapid. Such as a death I know of of a worker who developed a spitter allergy, and had a lethal allergic shock from a mamba envenomation after being poked by a single fang while milking a snake, dying within two minutes, far too quickly for it to have been from the envenomation itself. However the cross reactivity threat also includes otherwise insignificant bites from rear fangs.

Here are three cases of allergic shock I know from such cross-reaction:

1. To a researcher allergic to European vipers who cross reacted with a Helicops species when chewed on in the remote Amazon. Luckily a epipen was in the expedition kit. Both venom types are high

Gesicht abdecken (da auch Augenkontakt zu Allergien führen kann, wenn dies auch langsamer geschieht als beim Einatmen getrockneter Giftpartikel). Auch das Versprühen von Wasser beim Öffnen des Terrariums kann sicherlich helfen, das Risiko zu verringern, weil Wasser die allergenen Partikel in der Luft bindet und zu Boden rieseln lässt. Aber die Entfernung (der Speikobras *Anm. d. Bearbeiters*) steht immer an erster Stelle der Gefahrenkontrolle.

Die Entfernung der Speikobras ist sicher einfach der effizienteste Weg, das Risiko einer Allergieentwicklung zu eliminieren.

Entscheidend ist, dass eine einmal entwickelte Allergie **für immer** anhält.

Die Allergiegefahr erstreckt sich dann auch auf alle Schlangenarten, die den gleichen Toxintyp aufweisen, gegen den die Person eine Allergie entwickelt hat. Allergien gegen Speikobras führen beispielsweise möglicherweise ebenfalls zu Kreuzreaktionen mit anderen Giftschlangen. So ist mir beispielsweise der Tod eines Arbeiters bekannt, der eine Speikobraallergie entwickelte und in Folge einen tödlichen allergischen Schock durch eine Mamba-Vergiftung erlitt, nachdem er beim Melken einer Mamba von einem einzigen ihrer Giftzähne gestochen worden war. Er starb innerhalb von zwei Minuten, viel zu schnell, als dass es von der Vergiftung selbst herrühren können. Die Gefahr einer Kreuzreaktivität umfasst jedoch auch ansonsten unbedeutende Bisse mit den hinteren Giftzähnen von Trugnattern.

Hier sind drei Fälle von allergischem Schock, die mir aufgrund einer solchen Kreuzreaktion bekannt sind:

1. Bei einem Forscher, der allergisch auf europäische Vipern reagierte und dann im abgelegenen Amazonasgebiet kreuzreagierte mit einer Helicops-Art, als diese ihr Gift in ihn „kaute“.

in C-type lectin toxins and this was likely the antigenic trigger.

2. Another case is where the allergy to spitters came first, consistent with spitters being such a hazard in collections, then the a bite by a rear-fanged Psammophis species cross-reacted due to both venoms containing three finger neurotoxins. The form in Psammophis is the primitive type much more potent on lizards than mammals, but still antigenically cross reacts.

3. A worker allergic to elapids cross reacted with a Boiga irregularis bite. Both Boiga venoms and the elapids the worker was allergic to contain copious amounts of three finger neurotoxins. As with the Psammophis/spitter cross reactivity, the Boigas contain the primitive lizard-potent type, but that still cross react with the elapid venom form. Again luckily injectable adrenaline was on hand. Anaphylactic shock is like a run a way train. It can kill in only a couple minutes. This is why any serpentarium or field first aid kit should have an epipen.

An important caveat is that an epipen must never be administered to someone not going into anaphylactic shock. This is because it works by causing vasoconstriction to raising the blood

Glücklicherweise war ein EpiPen <sup>(1)</sup> in der Expeditionsausrüstung zur Hand. Beide Giftarten enthalten viele C-Typ-Lektin-Toxine, und dies waren wahrscheinlich die antigenen Allergieauslöser.

2. In einem anderen Fall entwickelte sich zuerst die Allergie gegen Gift-Spucker, was damit übereinstimmt, dass Speikobras in Sammlungen eine solche Allergiegefahr darstellen. Später kam es zu einer Kreuzreaktion nach einem Biss einer Psammophis-Art mit ihren hinteren Reißzähnen, da beide Gifte Dreifinger-Neurotoxine enthielten. Die Form der Neurotoxine bei Psammophis ist der primitive Typ, der bei Echsen jedoch viel wirksamer ist, als bei Säugetieren, aber er ist dennoch in der Lage, eine antigene Kreuzreaktion hervorzurufen.

3. Ein Arbeiter, der allergisch gegen Elapiden war, reagierte bei einem Biss von Boiga irregularis ebenfalls allergisch. Sowohl die Gifte von Boiga als auch die der Elapiden, gegen die der Arbeiter allergisch war, enthalten große Mengen Dreifinger-Neurotoxine. Wie auch bei der Kreuzreaktion zwischen Psammophis und Speikobras enthalten die Boigas den primitiven, eidechsenwirksameren Typ, der jedoch dennoch eine Kreuzreaktion mit dem Gift der Elapiden hervorruft. Auch hier war zum Glück injizierbares Adrenalin zur Hand.

**Ein anaphylaktischer Schock ist wie ein außer Kontrolle geratener Zug. Er kann in nur wenigen Minuten tödlich sein.**

Aus diesem Grund sollte in jedem Serpentarium oder Erste-Hilfe-Kasten ein EpiPen vorhanden sein.

*(Genau aus diesem Grunde raten wir vom Serum-Depot – übrigens analog zur WHO - nicht in jedem Fall zum Einsatz von Antivenin / Giftschlangenantiserum, sondern nur in Fällen,*

(<sup>1</sup>) Autoinjektor mit einer Injektionslösung zur Verabreichung einer Einmaldosis Adrenalin im Falle einer schweren allergischen Reaktion



# Serum-Depot Deutschland e. V.

gegründet Berlin 1982

pressure, in order to counter the allergic shock induced vasodilation that is leading to a sharp drop in the blood pressure. If administered to a person with normal blood pressure, it may raise it to dangerous levels.

*wenn der Gebissene von der passenden und spezifischen Gegengiftgabe wirklich essentiell profitiert.*

*Denn der Gebissene kann immer nach Gabe von Serum auch eine Allergie gegen die immer vorhandenen, verunreinigenden Proteine vom Pferd (am häufigsten!), Schaf oder anderen in der Serumproduktion verwendeten Tieren, entwickeln. Im Falle einer notwendigen Verabreichung ist das zu rechtfertigen, nicht aber wenn eine Ausheilung auch ohne Serum hätte erfolgen können. Dieser Grundsatz beim Verabreichen von Antiserum gilt nicht nur, aber vor allen Dingen, bei Personen, die der Gefahr eines erneuten Giftschlangenbisses ausgesetzt sind, wie Zoopfleger, Terrarianer oder in der Produktion von Giften beschäftigten Personen  
(Anm.d.Dr.Schwaaf!)*

Ein wichtiger Vorbehalt ist, dass ein EpiPen niemals jemandem verabreicht werden darf, der nicht an einem anaphylaktischen Schock leidet. Der Grund dafür ist, dass der EpiPen eine Gefäßverengung bewirkt, die den Blutdruck erhöhen soll, um der durch den allergischen Schock verursachten Gefäßerweiterung entgegenzuwirken, die zu einem extrem starken und damit lebensbedrohlichen Blutdruckabfall führt.

Wenn der EpiPen einer Person mit normalem Blutdruck verabreicht wird, kann das Adrenalin den Druck gefährlich stark ansteigen lassen.